



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202291425 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120355984. 7

(22) 申请日 2011. 09. 22

(73) 专利权人 张平山

地址 213101 江苏省常州市武进区遥观镇印  
墅村 45 号

专利权人 商顺德

常州市林南特种电机厂

(72) 发明人 张平山 商顺德

(51) Int. Cl.

*B23B 19/02* (2006. 01)

*F16J 15/16* (2006. 01)

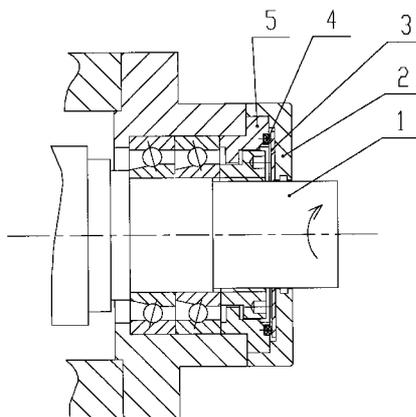
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种微间隙旋转密封装置

### (57) 摘要

一种微间隙旋转密封装置, 密封间隙非常微小, 主轴外界工作液体和粉尘不能通过, 避免泄露, 达到很好的旋转密封效果; 同时节约大量能源, 有效降低噪声, 保护了环境。是由: 转轴, 防护罩, 微间隙密封板, 弹性压紧件, 轴承前压盖构成; 转轴的前端外周设置轴承前压盖, 轴承前压盖的一侧同轴设置防护罩; 防护罩与轴承前压盖之间设置微间隙密封板; 微间隙密封板的一侧设置弹性压紧件。密封类型属于间隙密封, 不受转速限制。结构简单, 容易制造、成本低廉, 便于推广。



1. 一种微间隙旋转密封装置,是由:转轴(1),防护罩(2),微间隙密封板(3),弹性压紧件(4),轴承前压盖(5)构成;其特征在于:转轴(1)的前端外周设置轴承前压盖(5),轴承前压盖(5)的一侧同轴设置防护罩(2);防护罩(2)与轴承前压盖(5)之间设置微间隙密封板(3);微间隙密封板(3)的一侧设置弹性压紧件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种微间隙旋转密封装置,其特征在于:所述的轴承前压盖(5)的一侧设置弹性压紧件(4),弹性压紧件(4)的一侧设置微间隙密封板(3);微间隙密封板(3)采用径向浮动安装。

## 一种微间隙旋转密封装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封装置,尤其是一种微间隙旋转密封装置。

### 背景技术

[0002] 机床主轴转轴伸出端处于切削液飞溅,或切削尘埃飞扬的环境。现有机床主轴转轴伸出端采用的非接触式旋转密封方式,一般为迷宫型、压力空气密封型等。

[0003] 迷宫密封不能很好地解决密封问题,切削液及其它工作环境介质较容易侵入主轴内部,不能达到满意的密封效果;压力空气密封是近年来较常采用的机床主轴旋转密封装置,但是,压力空气往往会泄露入主轴自身内部,对轴承的润滑等造成破坏,它还需要外部压缩空气供给,空压机引起环境噪声,并消耗大量能源。

[0004] 其他现用旋转密封结构有的不能达到满意的密封效果,有的技术难度大、成本较高。

[0005] 鉴于上述原因,机床的密封装置需要改进。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中的不足,提供一种微间隙旋转密封装置,使主轴外界工作液体和粉尘不能通过,避免泄露,达到很好的旋转密封效果;同时节约大量能源,有效降低噪声,保护了环境。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的,采用如下技术方案:一种微间隙旋转密封装置,是由:转轴,防护罩,微间隙密封板,弹性压紧件,轴承前压盖构成;转轴的前端外周设置轴承前压盖,轴承前压盖的一侧同轴设置防护罩;防护罩与轴承前压盖之间设置微间隙密封板;微间隙密封板的一侧设置弹性压紧件。

[0008] 所述的轴承前压盖的一侧设置弹性压紧件,弹性压紧件的外侧设置微间隙密封板;微间隙密封板采用径向浮动安装。

[0009] 本实用新型的原理是:微间隙密封板 3 为薄板材料,与转轴相配合的孔采用冲压或其他制作方法,保证微间隙密封板 3 孔尺寸的一致性;磨削转轴 1 与微间隙密封板 3 呈微小间隙;弹性压紧件 4 压紧微间隙密封板 3 到防护罩 2 内端面上。弹性压紧件 4 可以是橡胶材料或波型弹簧等;微间隙密封板 3 径向自由,使其径向为浮动状态。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型由于微间隙密封板径向是浮动的,不需要考虑微间隙密封板与转轴的安裝同轴度问题,转轴与微间隙密封板之间的间隙可以做到非常微小。液体和小颗粒物不能通过这样小的间隙,达到很好的密封效果。

[0011] 本实用新型的结构简单、容易制造、成本低廉,大大降低了采用其他旋转密封方式需要的高昂成本;也避免了采用压力空气密封使用空压机带来的噪声污染,保护了环境,并节约大量能源。

[0012] 本实用新型的密封类型属于非接触型密封,不受转速的限制;很好地解决了机床主轴或其它旋转机械的密封问题;便于推广。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0014] 图 1 是本实用新型的总装结构示意图；

[0015] 图 1 中：转轴 1，防护罩 2，微间隙密封板 3，弹性压紧件 4，轴承前压盖 5。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0017] 如图所示，转轴 1 的前端外周设置轴承前压盖 5，轴承前压盖 5 的一侧同轴设置防护罩 2；防护罩 2 与轴承前压盖 5 之间设置微间隙密封板 3；微间隙密封板 3 的一侧设置弹性压紧件 4。

[0018] 所述的轴承前压盖 5 的一侧设置弹性压紧件 4，弹性压紧件 4 的一侧设置微间隙密封板 3；微间隙密封板 3 采用径向浮动安装。

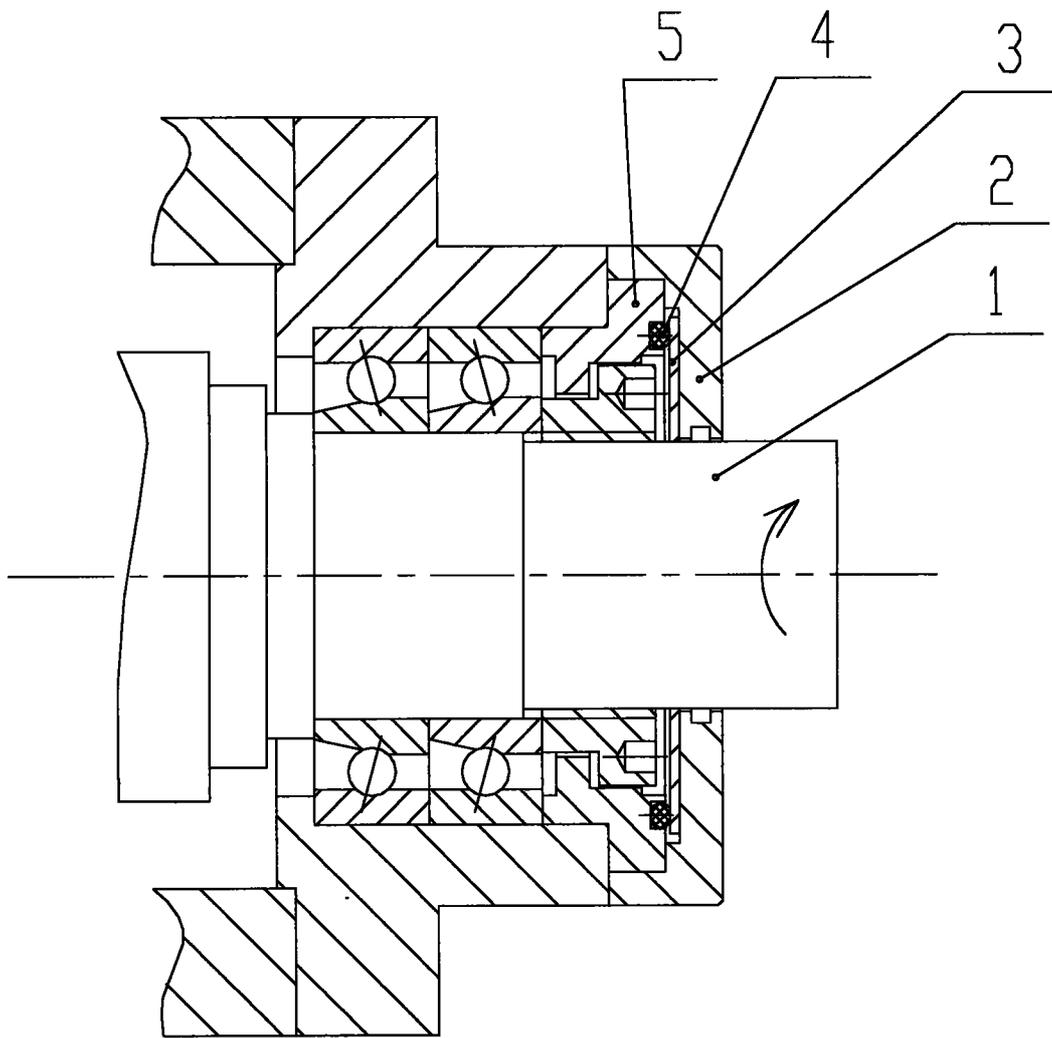


图 1